

Ta Hoai Thuong

By QNU Journal of Science

WORD COUNT

5602

TIME SUBMITTED

07-MAR-2025 10:30AM

PAPER ID

115023908

Application of Input-Output Tables in Analyzing the Relationships among Economic Sectors in Vietnam

ABSTRACT

This study examines the intersectoral relationships among 20 first-level economic sectors in Vietnam, utilizing data from the 2012 Input-Output Table published by the General Statistics Office of Vietnam in 2015. By computing cost share ratios, backward and forward linkages, dispersion coefficients, and sensitivity indices, the research elucidates the extent of sectoral interdependencies and their economic impact. The quantitative insights derived from this analysis not only provide a comprehensive understanding of Vietnam's economic structure but also serve as a critical reference for evaluating and formulating development policies for key economic sectors in the post-2015 period.

Keywords: *Input-Output Table, backward linkages, forward linkages, dispersion coefficients and sensitivity indices.*

Ứng dụng của bảng cân đối liên ngành trong phân tích mối quan hệ giữa các ngành kinh tế tại Việt Nam

TÓM TẮT

Bài báo này đánh giá mối quan hệ giữa 20 ngành kinh tế cấp 1 của Việt Nam dựa trên dữ liệu từ Bảng cân đối liên ngành năm 2012, do Tổng Cục Thống kê Việt Nam công bố vào năm 2015. Bảng tính toán tỷ phần chi phí, liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy hiển cứu làm sáng tỏ mức độ tác động và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các ngành. Những phát định lượng từ nghiên cứu không chỉ cung cấp góc nhìn toàn diện cấu trúc kinh tế mà còn là cơ sở tham chiếu quan trọng trong việc đánh giá và điều chỉnh chính sách phát triển các ngành kinh tế trọng điểm của Việt Nam trong giai đoạn hậu 2015.

Từ khóa: Bảng I/O, liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy.

1. GIỚI THIỆU

Để xác định các ngành kinh tế trọng điểm là quyết định chiến lược đối với sự phát triển bền vững của nền kinh tế Việt Nam. Trong bối cảnh kinh tế toàn cầu đang thay đổi nhanh chóng, Việt Nam phải đối mặt hàng loạt thách thức như cạnh tranh ngày càng gay gắt, biến đổi khí hậu và áp lực chuyển đổi mô hình tăng trưởng. Bùi Tất Thắng nhấn mạnh, lựa chọn đúng các ngành kinh tế trọng điểm không chỉ giúp tối ưu hóa nguồn lực mà còn đóng vai trò quyết định trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

Mô hình cân đối liên ngành (Input-Output) là một công cụ phân tích định lượng, cho phép đánh giá chính xác mối liên kết giữa các ngành và xác định những lĩnh vực có khả năng tạo ra giá trị gia tăng cao nhất. Theo Leontief, mô hình này giúp rõ sự tương tác giữa các ngành và đo lường tác động lan tỏa của ngành đối với toàn bộ nền kinh tế, từ đó hỗ trợ các quyết định đầu tư và hoạch định chính sách hiệu quả hơn. Miller & Blair cũng khẳng định rằng việc ứng dụng mô hình cân đối liên ngành giúp chính phủ và các nhà hoạch định chính sách lựa chọn chính xác các ngành kinh tế ưu tiên, qua đó nâng cao hiệu quả phát triển và củng cố vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế. Đặc biệt, theo World Bank, việc áp dụng mô hình này không chỉ giúp tối ưu hóa phân bổ nguồn lực mà còn tạo nền tảng cho chiến lược phát triển kinh tế dài hạn. Dựa trên các phân tích định lượng kết hợp với những lý thuyết kinh tế chuyên sâu, việc làm có thể xây dựng các chính sách hiệu quả, không chỉ thúc đẩy tăng trưởng bền vững mà còn nâng cao khả năng thích ứng trước những biến động toàn cầu. Đồng thời, việc hoạch định chiến lược dựa trên nền tảng khoa học sẽ giúp củng cố vị thế cạnh

tranh của Việt Nam trong khu vực và trên trường quốc tế.

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh tầm quan trọng của mô hình cân đối liên ngành trong việc phân tích, đánh giá và hoạch định chính sách kinh tế. Lenzen và Valadkhani áp dụng mô hình này để xếp hạng các ngành kinh tế Úc theo khả năng tạo việc làm, trong khi Bekhet sử dụng để đánh giá hiệu quả chính sách phát triển giai đoạn 1983–2000 ở Malaysia thông qua ước lượng các nhân tố sản lượng, thu nhập và việc làm.

Tại Việt Nam, Nguyễn Phú Thọ đã tiên phong trong ứng dụng bảng cân đối liên ngành để lựa chọn ngành kinh tế trọng điểm, dựa trên dữ liệu của Tổng Cục Thống kê năm 2010. Ngoài ra, nghiên cứu của Bùi Trinh, Phạm Lê Hoa và Bùi Châu Giang đã giới thiệu khái niệm “sổ nhân nhập khẩu”, từ đó đặt nền móng cho cách tiếp cận mới nhằm đo lường hệ số lan tỏa nhập khẩu của các ngành. Kwang M. K., Bùi Trinh, Kaneko F. và Secretario T. đã làm rõ cơ cấu kinh tế Việt Nam ở nhiều giai đoạn khác nhau, đồng thời tính toán các chỉ số quan trọng như độ lan tỏa, độ nhạy và kích thích nhập khẩu, qua đó chỉ ra những hạn chế cần khắc phục để nâng cao hiệu quả phát triển kinh tế. Cùng với đó, nhiều công trình khác như Nguyễn Khắc Minh và Nguyễn Việt Hùng, Bùi Trinh, Kiyoshi Kobayashi và Vũ Trung Điện, Bùi Trinh, Kiyoshi Kobayashi, Vũ Trung Điện, Phạm Lê Hoa và Nguyễn Việt Hùng, đã nghiên cứu sâu về mô hình I/O và cơ cấu kinh tế Việt Nam, góp phần cung cấp thêm bằng chứng khoa học để hỗ trợ việc xây dựng chính sách.

⁴⁰ Theo Tổng Cục Thống kê năm 2015, mô hình I/O được xem là công cụ then chốt để xác định lượng sản phẩm cần thiết của mỗi ngành nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu dùng, tích lũy và xuất khẩu.¹⁴ Chính tên gọi “đầu vào – đầu ra” cũng đã thể hiện ý nghĩa quan trọng của mô hình: sản phẩm của một ngành là đầu vào không thể thiếu của các ngành khác. Do đó, việc xác định đúng mức đầu ra của từng ngành sẽ giúp duy trì cân bằng nguồn lực, giảm thiểu nguy cơ ách tắc hoặc thiếu hụt đầu vào, qua đó thúc đẩy sự ổn định và bền vững cho toàn bộ nền kinh tế.

3. DỮ LIỆU NGHIÊN CỨU VÀ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN

1. Dữ liệu nghiên cứu

Bảng cân đối liên ngành của Việt Nam đã bắt đầu được thực hiện điều tra vào năm 1989, đến nay đã

Bảng 1. Bảng tên ngành của 20 ngành cấp 1.

Thứ tự	Tên ngành	Thứ tự	Tên ngành
²⁰ 1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	11	Hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm
2	Khai khoáng	12	Hoạt động kinh doanh bất động sản
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	¹ 13	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ
³⁵ 4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	¹⁰ 14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	¹² 15	Hoạt động của đảng cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội, quản lý nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc
⁹ 6	Xây dựng	16	Giáo dục và đào tạo
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có cơ động khác	17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội
8	Vận tải kho bãi	18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	19	Hoạt động dịch vụ khác

⁴ 5 lần Tổng Cục Thống kê thực hiện điều tra ¹¹g cân đối liên ngành. Báo cáo gần đây nhất về Bảng cân đối liên ngành do Tổng Cục Thống kê ⁹² hành căn cứ vào cuộc điều tra năm 2012. Theo chương trình điều tra thống kê cấp độ quốc gia thì cuộc điều tra I/O sau đó sẽ được thực hiện vào năm 2018, tuy nhiên do dự kiến chuyển đổi năm gốc so sánh nên Tổng Cục Thống kê đã lùi thời ⁹⁶in điều tra I/O sang năm 2021. Cho đến nay Tổng Cục Thống kê vẫn chưa báo cáo số liệu điều tra I/O mới nhất nên bài nghiên cứu vẫn sử dụng dữ liệu được điều tra năm 2012 và công bố năm 2015, là năm báo cáo I/O gần nhất tính đến thời điểm hiện tại. Trong nghiên cứu này, bảng I/O của 20 ngành ²⁹kinh tế cấp 1 tại Việt Nam sẽ được trình bày ở dạng giá trị, tức là đo bằng đơn vị tiền tệ, đơn vị tính là triệu đồng. Cụ thể như sau:

10	⁵ Thông tin và truyền thông	20	Hoạt động làm thuê các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình
----	---	----	--

Bảng 2. Bảng cân đối liên ngành theo giá người sản xuất/bảng chi phí.

⁴⁶

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	1	2	3	4	5	6	7
1	243,011,267	129,918	684,716,208	45	15,039	1,434,484	1,135,882
2	1,253,729	61,225,497	203,068,474	80,953	123,971	13,521,805	700,388
3	429,586,673	168,841,608	2,275,465,415	1,220,409	7,663,736	321,997,784	72,415,023
4	1,709,613	1,908,675	1,402,560	169,821	2,491	47,635	23,002
5	957,001	316,202	5,684,151	25,306	1,987,282	794,775	952,395
6	2,247,480	1,172,667	3,181,963	2,282	68,754	35,298,714	3,968,148
7	35,359,520	5,694,112	159,163,964	94,401	413,827	23,218,093	5,031,877
8	13,945,490	6,755,672	68,214,500	113,366	195,855	9,290,575	13,776,228
9	3,504,531	1,228,017	6,843,018	17,491	97,049	2,704,247	5,593,491
10	2,137,323	830,408	5,042,519	8,801	85,883	915,208	6,264,106
11	7,186,845	8,770,439	42,858,188	47,165	264,137	10,918,720	28,546,250
12	3,152,927	536,098	6,441,136	30,583	175,248	1,646,145	26,783,757
13	2,861,857	4,571,436	20,386,948	10,269	208,487	4,545,016	10,217,026
14	1,102,977	574,975	4,487,131	2,576	32,489	5,370,367	3,712,265
15	19,463	6,621	173,228	931	1,054	19,882	226,549
16	90,244	1,558,803	715,586	1,122	2,670	135,593	771,810
17	60,325	5,266	260,133	3,606	3,701	75,310	95,765
18	14,421	3,782	59,759	18	730	31,320	43,832
19	3,107	2,962	49,906	0	125	12,192	17,620
20	167,538	3,675	398,191	316	8,002	105,144	469,362

³

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

³⁹

Bảng 3. Bảng cân đối liên ngành theo giá người sản xuất/bảng chi phí.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	8	9	10	11	12	13	14
1	42,732	19,342,316	20,878	45,124	132,434	1,181,637	182,980
2	52,701	1,944,832	2,990	8	181,744	97,273	19,749
3	146,250,803.3	84,698,102	40,697,442.1	9,568,973	9,894,237	14,165,785.7	8,524,366
4	3,309	169,397	162	826	4,992	302	828
5	176,651	837,926	93,080	61,223	395,878	65,302	47,754
6	1,275,830	559,302	539,290	106,300	10,253,343	428,256	123,588
7	6,730,398	5,801,204	2,807,432	519,274	868,634	914,104	553,999
8	34,832,760	2,753,477	1,872,145	1,409,658	820,039	2,099,436	1,071,345
9	1,270,542	1,086,375	868,198	2,221,814	665,124	1,792,462	1,468,139
10	1,170,814	687,194	37,607,471	2,374,500	584,644	6,320,779	405,809
11	7,205,084	9,595,137	800,031	62,981,214	2,545,689	1,194,620	729,488
12	2,268,105	7,462,756	1,504,789	6,846,302	6,821,002	2,415,375	694,919
13	1,958,122	2,171,177	1,948,170	3,628,531	2,563,646	7,445,569	1,561,291
14	4,626,246	293,149	466,468	440,213	1,083,573	1,118,934	937,372
15	18,231	12,566	11,454	9,438	20,820	17,685	13,127
16	192,437	33,525	527,834	296,930	173,289	210,897	114,550
17	40,079	11,434	13,584	47,391	22,012	22,212	8,938
18	11,575	52,104	152,601	8,531	54,941	1,002,010	163,406
19	7,129	2,201	2,272	72,071	55,923	23,711	12,171

20	58,126	461,704	3	46,951	21,099	57,822	693,362	26,029
----	--------	---------	---	--------	--------	--------	---------	--------

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

Bảng 4. Bảng cân đối liên ngành theo giá người sản xuất/bảng chi phí.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	15	16	17	18	19	20
1	37,403	423,990	68,815	52,062	8,342	29,588
2	4,828	37,862	25,597	20,119	955	456,648
3	11,375,043	10,088,243	41,968,828	7,830,569	979,629	9,371,708
4	416	1,668	2,340	1,101	40	2,161
5	207,337	226,754	337,794	47,749	11,652	283,789
6	1,216,081	1,203,982	568,564	221,528	141,888	13,953
7	1,065,460	690,072	1,739,688	741,637	90,508	626,122
8	2,050,829	1,046,249	739,985	405,527	168,238	304,193
9	3,351,522	1,057,560	254,691	371,791	221,132	170,087
10	1,990,535	1,243,973	232,521	1,425,431	132,254	166,461
11	860,125	680,236	217,981	211,527	94,372	626,892
12	810,736	4,359,400	113,393	289,762	78,479	1,285,265
13	1,245,058	1,276,683	116,227	145,045	79,457	206,177
14	139,859	328,235	296,031	99,818	20,720	39,567
15	339,003	80,011	21,407	10,228	4,870	6,515
16	474,030	1,899,919	95,710	48,255	13,020	19,870
17	148,857	86,452	452,644	30,508	9,082	3,009
18	174,277	99,379	4,682	5,175,142	44,141	84,422
19	58,343	15,007	257	3,932	8,507	24
20	223,726	102,142	3	66,745	19,573	181,621

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

Tổng cầu (đầu ra) đối với mỗi ngành bao gồm 2 thành phần: Cầu trung gian và cầu cuối cùng. Thông tin trong Bảng 2 đến Bảng 4 được gọi là cầu trung gian của 20 ngành.

Cầu cuối cùng của các ngành đó bao gồm tích lũy tài sản, xuất khẩu hàng hóa và dịch vụ, tiêu dùng cuối cùng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5. Bảng cầu cuối cùng theo giá người sản xuất.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	Tên mã ngành cấp 1	15 Tích lũy tài sản	Xuất khẩu hàng hóa và dịch vụ	Tiêu dùng cuối cùng
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	44,784,400	153,117,889	288,206,438
2	1081 khoáng	13,783,794	245,313,267	36,043,866
3	16ng nghiệp chế biến, chế tạo	283,169,293	1,820,284,025	774,520,350
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	-43,393	0	1,569,426
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	0	0	12,735,120
6	Xây dựng	518,086,962	0	36,734,597
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	16,762,414	134409282	95,176,689
8	Vận tải kho bãi	5,349,450	97,092,806	85,910,189

9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	0	99,318,621	116,686,523
10	Thông tin và truyền thông	0	2,114,269	84,055,188
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	0	16,323,274	81,936,325
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	0	240,386	115,601,173
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	0	4,699,458	39,813,843
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	0	6,170,981	14,083,865
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị-xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	0	1,091,795	110,332,739
16	Giáo dục và đào tạo	0	13,100,540	148,125,951
17	Sport và hoạt động trợ giúp xã hội	0	5850103	86,522,291
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	0	4,085,635	45,100,878
19	Hoạt động dịch vụ khác	0	0	6,514,151
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	0	0	26,642,640

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

Dựa vào thông tin từ Bảng 2 đến Bảng 5, ta lập được bảng tổng cầu đối với mỗi ngành như sau:

Bảng 6. Bảng tổng cầu theo giá người sản xuất.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	Tên mã ngành cấp 1	Cầu cuối cùng	Cầu trung gian	Tổng cầu
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	486,108,727	952,011,144	1,438,119,871
2	Mại khoáng	295,140,927	282,820,123	577,961,050
3	Ng nghiệp chế biến, chế tạo	2,877,973,668	3,672,604,377	6,550,578,045
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	1,526,033	5,451,340	6,977,373
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	12,735,120	13,510,001	26,245,121
6	xây dựng	554,821,559	62,591,913	617,413,472
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	246,348,385	252,124,326	498,472,711
8	Transport tải kho bãi	188,352,445	161,865,567	350,218,012
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	216,005,144	34,787,281	250,792,425
10	Thông tin và truyền thông	86,169,457	69,626,634	155,796,091
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	98,259,599	186,334,140	284,593,739
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	115,841,559	73,716,177	189,557,736
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	44,513,301	67,146,192	111,659,493
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	20,254,846	25,172,965	45,427,811
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị-xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	111,424,534	1,013,083	112,437,617
16	Giáo dục và đào tạo	161,226,491	7,376,094	168,602,585
17	Sport và hoạt động trợ giúp xã hội	92,372,394	1,400,308	93,772,702
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	49,186,513	7,181,073	56,367,586
19	Hoạt động dịch vụ khác	6,514,151	347,460	6,861,611
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	26,642,640	3,129,590	29,772,230

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

3.2. Phương pháp tính toán

Xét mô hình I/O phi cạnh, phương trình Leontief được xác định như sau:

$$X = (I - A)^{-1}Y$$

trong đó A được gọi là ma trận hệ chi phí trực tiếp, hay ma trận hệ số đầu vào, I là ma trận đơn vị cùng cấp với A , $(I - A)^{-1}$ được gọi là ma Leontief nghịch đảo và Y là ma trận tổng cầu bao gồm tiêu dùng cuối cùng, tích lũy tài sản và xuất khẩu hàng hóa, dịch vụ.

Đặt $B = (b_{ij}) = (I - A)^{-1}$. Liên kết ngược, ký hiệu bởi BL, là công cụ được sử dụng để đánh giá mức độ quan trọng của một ngành trong nền kinh tế dựa trên vai trò của nó là bên sử dụng các hàng hóa và dịch vụ từ các ngành khác và được xác định bởi công thức:

$$B_j = b_{1j} + b_{2j} + \dots + b_{nj}$$

Liên kết xuôi, ký hiệu bởi FL, là công cụ được sử dụng để đánh giá mức độ quan trọng của một ngành trong nền kinh tế dựa trên vai trò của nó là bên cung cấp các hàng hóa và dịch vụ cho các ngành khác và được xác định bởi công thức:

$$B_i = b_{i1} + b_{i2} + \dots + b_{in}$$

Hệ số lan tỏa P_j và độ nhạy S_i được xác định bởi công thức:

$$P_j = \frac{nB_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} ; \quad S_i = \frac{nB_i}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Hệ số lan tỏa lớn hơn 1 và càng cao có nghĩa là liên kết ngược của ngành đó càng lớn, khi ngành đó phát triển sẽ kéo theo sự tăng trưởng của các ngành khác. Hệ số độ nhạy lớn hơn 1 và càng cao có nghĩa là liên kết xuôi của ngành đó càng lớn, càng thể hiện sự cần thiết của ngành đó đối với các ngành còn lại.

4. Kết quả và thảo luận

Với dữ liệu nghiên cứu của 20 ngành kinh tế cấp 1 từ bảng cân đối liên ngành của Việt Nam năm 2015, ma trận chi phí $C = (c_{ij})_{20 \times 20}$ là ma trận gồm 20 dòng và 20 cột ứng với các giá trị ở Bảng 2 đến Bảng 4 và ma trận tổng cầu Y được xác định như sau:

$$Y = \begin{pmatrix} 486,108,727 \\ 295,140,927 \\ 2,877,973,668 \\ 1,526,033 \\ 12,735,120 \\ 554,821,559 \\ 246,348,385 \\ 188,352,445 \\ 216,005,144 \\ 86,169,457 \\ 98,259,599 \\ 115,841,559 \\ 44,513,301 \\ 20,254,846 \\ 111,424,534 \\ 161,226,491 \\ 92,372,394 \\ 49,186,513 \\ 6,514,151 \\ 26,642,640 \end{pmatrix}$$

Từ đó thiết lập ma trận hệ số chi phí trực tiếp, ký hiệu bởi $A = (a_{ij})_{20 \times 20}$, trong đó a_{ij} được tính bằng cách chia từng phần tử của ma trận C theo cột cho y_j , và được kết quả sau:

$$A = \begin{pmatrix} 0.17 & 0.00 & 0.10 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.08 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.11 & 0.03 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.02 \\ 0.30 & 0.29 & 0.35 & 0.17 & 0.29 & 0.52 & 0.15 & 0.42 & 0.34 & 0.26 & 0.03 & 0.05 & 0.13 & 0.19 & 0.10 & 0.06 & 0.45 & 0.14 & 0.14 & 0.31 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.08 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.06 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.05 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.02 \\ 0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.04 & 0.01 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.02 \\ 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.03 & 0.10 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.03 & 0.03 & 0.01 & 0.00 & 0.01 & 0.03 & 0.01 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.24 & 0.01 & 0.00 & 0.06 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.00 & 0.03 & 0.02 & 0.01 \\ 0.00 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.06 & 0.02 & 0.04 & 0.01 & 0.22 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.02 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.05 & 0.01 & 0.03 & 0.01 & 0.02 & 0.04 & 0.02 & 0.02 & 0.01 & 0.03 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.04 \\ 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.07 & 0.03 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.09 & 0.01 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 \end{pmatrix}$$

Giá trị a_{ij} được gọi là tỷ phần chi phí mà ngành j phải trả cho việc sử dụng hàng hóa, dịch vụ của ngành i . Do đó, tổng tất cả các phần tử của cột j của ma trận A là tỷ phần chi phí mà ngành j phải trả cho việc sử dụng hàng hóa, dịch vụ từ các ngành khác kể cả ngành j . Kết quả trong ma trận

cho thấy tỷ phần chi phí ngành xây dựng chi trả cho ngành công nghiệp chế biến, chế tạo $a_{36} = 0.52$ là lớn nhất, có nghĩa là 52% chi phí đầu vào của ngành Xây dựng được sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ từ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Điều này phản ánh sự phụ thuộc rất lớn của

72 ngành xây dựng vào các sản phẩm công nghiệp chế biến, chế tạo, bao gồm: vật liệu xây dựng (xi măng, sắt thép, gạch, kính, nhựa, ...); máy móc, thiết bị xây dựng (máy trộn bê tông, cần cẩu, thang máy, ...); các sản phẩm chế biến khác như nội thất, ống nước, thiết bị điện. Mức độ phụ 30 thuộc cao này cho thấy, bất kỳ biến động nào trong 33 ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo đều có thể ảnh hưởng lớn đến chi phí và hiệu suất của ngành Xây dựng. Điều này cũng nhấn mạnh rằng chính sách 81 phát triển ngành Xây dựng cần gắn liền với sự ổn định và phát triển của ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Tiếp theo đó là tỷ phần 10 phí ngành y tế và trợ giúp xã hội chi trả cho ngành công nghiệp chế biến, chế tạo $a_{3,17} = 0.45$, có nghĩa là 45% chi phí đầu vào của ngành Y tế 66 trợ giúp xã hội được sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ từ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Điều này cho thấy ngành Y tế phụ thuộc lớn vào các sản phẩm của ngành công nghiệp chế biến, bao gồm: thiết bị y tế (máy X-quang, giường bệnh, thiết bị phẫu thuật, dụng cụ xét nghiệm); 28 dược phẩm và hóa chất y tế (thuốc men, vật tư y tế, hóa chất xét nghiệm); vật tư tiêu hao (bông 104, găng tay, khẩu trang y tế). Sự phụ thuộc cao này nhấn mạnh tầm quan trọng của ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo trong việc cung cấp thiết bị và vật tư thiết yếu cho ngành Y tế. Do đó, nếu

$$(I - A)^{-1} = (b_{ij})_{20 \times 20}$$

	1.28	0.07	0.21	0.04	0.07	0.13	0.05	0.10	0.18	0.08	0.01	0.02	0.06	0.06	0.03	0.02	0.10	0.04	0.05	0.08
	0.02	1.14	0.06	0.03	0.03	0.06	0.01	0.03	0.03	0.02	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.04
	0.64	0.58	1.69	0.34	0.56	0.99	0.32	0.81	0.66	0.62	0.11	0.17	0.33	0.40	0.24	0.14	0.79	0.30	0.34	0.59
	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
	0.05	0.03	0.05	0.02	0.03	0.07	1.02	0.05	0.05	0.04	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.04	0.02	0.03	0.04
	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	1.12	0.02	0.03	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	1.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.01	0.03	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	1.32	0.02	0.01	0.08	0.02	0.03	0.01	0.01	0.04	0.03	0.01
	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.08	0.04	0.06	0.02	1.29	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.04
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.06	0.01	0.04	0.02	0.03	1.04	0.03	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02	0.05
	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	1.08	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01

muốn phát triển hệ thống y tế bền vững, cần có chính sách hỗ trợ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo, đặc biệt là trong sản xuất thiết bị y tế và được phẩm trong nước để giảm phụ thuộc vào 90 nhập khẩu. Thứ ba là tỷ phần chi phí ngành vận tải kho bãi chi trả cho ngành công nghiệp chế biến, chế tạo $a_{38} = 0.42$, có nghĩa là 42% chi phí đầu vào của ngành Vận tải kho bãi được sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ từ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Điều này phản ánh sự phụ thuộc lớn của ngành vận tải vào sản phẩm công nghiệp chế biến, bao gồm: phương tiện vận tải (xe tải, tàu hỏa, container, máy bay, tàu thủy); máy móc và thiết bị phục vụ kho bãi (băng chuyền, xe nâng, phần mềm quản lý logistics); nhiên liệu và phụ tùng (động cơ, lốp xe, dầu nhớt, linh kiện thay thế). Mức độ phụ thuộc cao này cho thấy bất kỳ sự thay đổi nào trong ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo (đặc biệt là sản xuất phương tiện vận tải) đều sẽ ảnh hưởng lớn đến chi phí và hoạt động 95 ngành Vận tải kho bãi. Vì vậy, để nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành Vận tải kho bãi, cần có các chính sách hỗ trợ phát triển ngành sản xuất phương tiện và công nghệ logistics trong nước.

Ma trận Leontief nghịch đảo được xác định như sau:

K¹ đó, ta tính được liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy của 20 ngành kinh tế cấp 1 như dưới đây:

Bảng 6. Liên kết ngược và liên kết xuôi của 20 ngành kinh tế cấp 1.

TT	Tên mã ngành cấp 1	Liên kết ngược (BL)	Liên kết xuôi (FL)
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	2.0703	2.6967
2	Khai khoáng	1.9192	1.5755
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	2.0917	10.6247
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	1.5207	1.0373
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	1.8686	1.1371
6	Xây dựng	2.4485	1.2508
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	1.6787	1.6410
8	Vận tải kho bãi	2.2266	1.5783
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	2.0925	1.2344
10	Thông tin và truyền thông	2.2141	1.6334
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	1.5169	1.8431
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	1.3868	1.4235
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	1.7217	1.3581
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	1.7223	1.1237
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị-xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	1.4628	1.0072
16	Giáo dục và đào tạo	1.2777	1.0445
17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội	2.0455	1.0119
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	1.5810	1.1348
19	Hoạt động dịch vụ khác	1.6275	1.0037
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	1.9150	1.0285

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Bảng 7. Hệ số lan tỏa và độ nhạy của 20 ngành kinh tế cấp 1.

STT	Tên mã ngành cấp 1	Hệ số lan tỏa	Độ nhạy
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	1.1379	1.4822
2	Khai khoáng	1.0548	0.8659
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	1.1497	5.8397
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	0.8358	0.5701
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	1.0270	0.6250
6	Xây dựng	1.3458	0.6875
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	0.9227	0.9019
8	Vận tải kho bãi	1.2238	0.8675
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	1.1501	0.6785
10	Thông tin và truyền thông	1.2169	0.8978

11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	0.8337	1.0130
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	0.7622	0.7824
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	0.9463	0.7465
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	0.9466	0.6176
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị-xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	0.8040	0.5536
16	Giáo dục và đào tạo	0.7023	0.5741
17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội	1.1242	0.5561
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	0.8690	0.6237
19	Hoạt động dịch vụ khác	0.8945	0.5516
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	1.0525	0.5653

13
Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

27
Bảng 6 trình bày chỉ số 79 n kết ngược (BL) và liên kết xuôi (FL) của 20 ngành kinh tế cấp 1 tại Việt Nam. Ngành có liên kết ngược cao nhất là *Xây dựng* (BL = 2.4485), cho thấy mức độ phụ thuộc lớn 5 vào đầu vào từ các ngành khác như khai khoáng, sản xuất vật liệu xây dựng, tài chính, vận 8 và năng lượng. Khi ngành xây dựng phát triển 94 nhu cầu về các yếu tố đầu vào này sẽ tăng lên, tạo hiệu ứng lan tỏa mạnh mẽ đến các ngành 18 quan, khẳng định vai trò trung tâm của ngành này trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Ngành *Vận tải kho bãi* có liên kết ngược cao thứ hai (BL = 2.226 87) phản ánh mức độ sử dụng lớn các đầu vào từ ngành công nghiệp chế 31 n, năng lượng và các dịch vụ hỗ trợ. Điều này nhấn mạnh vai trò quan trọng 22 của ngành vận tải trong việc kết nối sản xuất và phân phối hàng hóa, hỗ trợ sự vận hành 73 toàn bộ nền kinh tế. Ngành có liên kết xuôi cao nhất là *Công nghiệp chế biến, chế tạo* (FL = 10.6247), cho 1 thấy đây là ngành cung cấp đầu ra lớn nhất cho các ngành khác. Sự phát triển của ngành này không chỉ thúc đẩy sản xuất công nghiệp 69 mà còn ảnh hưởng đáng kể đến thương mại, 62 tài, tài chính và các dịch vụ liên quan, đóng vai trò 17 cột trong nền kinh tế. Ngành *Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản* 99 n kết xuôi cao thứ hai (FL = 2.6967), 49 hiện tầm quan trọng của ngành này trong việc cung cấp nguyên liệu đầu vào cho 14 ng nghiệp chế biến, thương mại và t 91 dùng. Bên cạnh việc đáp ứng nhu cầu nội địa, ngành nông ngh 11 còn có tác động lớn đến xuất khẩu, góp phần nâng 10 giá trị gia tăng trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Ngành *Hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm* có mức độ liên kết xuôi đáng kể (FL = 1.8431), cho thấy vai trò thiết yếu của ngành này trong việc cung cấp vốn, bảo hiểm và các dịch vụ tài chính cho các lĩnh vực khác, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

10
Bảng 7 phân tích hệ số lan tỏa (mức độ tác động của một ngành đến các ngành khác) và hệ số độ nhạy (mức 10 một ngành chịu tác động từ các ngành khác). Ngành *Công nghiệp chế biến, chế tạo* 13 độ nhạy cao nhất (5.8397), phản ánh mức độ ảnh hưởng sâu rộng đến toàn bộ nền kinh tế. Khi ngành này tăng trưởng, nó sẽ tạo ra nhu cầu mạnh mẽ đối với nhiều ngành 47 khác, đặc biệt là nguyên liệu, dịch vụ vận tải và tài chính. Ngành *Xây dựng* 13 hệ số lan tỏa cao nhất (1.3458), khẳng định vai trò quan trọng trong 5 c thúc đẩy phát triển các ngành như sản xuất vật liệu xây dựng, tài chính, vận tải và lao động. Ngành *Vận tải kho bãi* có hệ số lan tỏa đáng kể (1.2238), cho thấy tác động mạnh mẽ của ngành này trong việc kết nối chuỗi cung ứng, hỗ trợ lưu thông hàng hóa và phát triển thu 34 g mại. Ngoài ra, 8 ngành khác có hệ số lan tỏa 64 hơn 1, cho thấy những ngành này có khả năng tác động 83 an tỏa đáng kể đến nền kinh tế. Việc tập trung đầu tư vào các ngành 65 y sẽ tạo hiệu ứng lan tỏa tích cực, thúc đẩy tăng trưởng bền vững và tối ưu hóa nguồn lực quốc gia.

5. Kết luận

8
Bài báo đã sử dụng mô hình cân đối liên ngành (I/O) để phân tích mối quan hệ giữa 20 ngành 34 kinh tế cấp 1 tại Việt Nam, dựa trên dữ liệu từ Bảng cân 7 i liên ngành năm 2015. Thông qua các chỉ số liên 107 ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa 18 độ nhạy, nghiên cứu đã xác định được mức độ phụ thuộc và tác động lẫn nhau giữa các ngành 55 từ đó cung cấp cái nhìn toàn diện về cấu trúc 100 tế của Việt Nam. Kết quả phân tích cho thấy *Xây dựng* là ngành có mức độ phụ thuộc cao nhất vào các ngành khác, thể hiện qua chỉ số liên kết ngược cao nhất. Trong khi đó, *Công nghiệp chế biến, chế tạo* là ngành có liên kết xuôi lớn nhất, phản ánh vai trò trung tâm của ngành này

13
trong cung cấp đầu vào cho toàn bộ nền kinh tế. Ngoài ra, các ngành Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản, và Vận tải kho bãi cũng đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy tăng trưởng và ổn định nền kinh tế. Dù dữ liệu nghiên cứu có từ năm 2015, nhưng phương pháp tiếp cận và các kết quả phân tích vẫn có giá trị tham khảo cao. Trong tương lai, các nghiên cứu sẽ cập nhật dữ liệu mới nhất để phản ánh chính xác hơn sự thay đổi trong cơ cấu kinh tế, đồng thời kết hợp với các mô hình phân tích khác như mô hình cân bằng tổng thể hoặc mô hình dự báo kinh tế để đưa ra các khuyến nghị chính sách toàn diện hơn. Tóm lại, nghiên cứu này không chỉ cung cấp một bức tranh tổng thể về sự liên kết giữa các ngành kinh tế tại Việt Nam mà còn là cơ sở quan trọng hoạch định các chính sách phát triển kinh tế, hướng tới tăng trưởng bền vững, tối ưu hóa nguồn lực và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia.

Ta Hoai Thuong

ORIGINALITY REPORT

34%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	fileportalcms.mpi.gov.vn Internet	307 words — 4%
2	txcailay.tiengiang.gov.vn Internet	240 words — 3%
3	js.vnu.edu.vn Internet	146 words — 2%
4	cucthongke.lamdong.gov.vn Internet	127 words — 2%
5	khcn.molisa.gov.vn Internet	122 words — 2%
6	nguhanhson.danang.gov.vn Internet	101 words — 1%
7	qlg.mof.gov.vn Internet	86 words — 1%
8	123docz.net Internet	85 words — 1%
9	tai-lieu.com Internet	80 words — 1%
10	media.neliti.com Internet	52 words — 1%

11	Internet	45 words — 1%
12	thongkehanoi.gov.vn Internet	45 words — 1%
13	hvtc.edu.vn Internet	42 words — 1%
14	luanvan.co Internet	40 words — < 1%
15	irsd.vass.gov.vn Internet	39 words — < 1%
16	cdn.seabank.com.vn Internet	36 words — < 1%
17	thuvienphapluat.vn Internet	33 words — < 1%
18	www.zbook.vn Internet	32 words — < 1%
19	dsi.mpi.gov.vn Internet	30 words — < 1%
20	www.luanvan.co Internet	29 words — < 1%
21	luanvan.net.vn Internet	26 words — < 1%
22	tailieu.vn Internet	26 words — < 1%
23	stdjelm.scienceandtechnology.com.vn Internet	24 words — < 1%

24	trungtamwto.vn Internet	24 words — < 1%
25	www.slideshare.net Internet	24 words — < 1%
26	ktpt.neu.edu.vn Internet	22 words — < 1%
27	vjol.info.vn Internet	21 words — < 1%
28	vietnamnet.vn Internet	20 words — < 1%
29	www.coursehero.com Internet	20 words — < 1%
30	www.grips.ac.jp Internet	20 words — < 1%
31	elb.lic.neu.edu.vn Internet	19 words — < 1%
32	www.vietthuc.org Internet	19 words — < 1%
33	khoahoc.tmu.edu.vn Internet	18 words — < 1%
34	thanhtrabtc.mof.gov.vn Internet	18 words — < 1%
35	vanbanphapluat.co Internet	18 words — < 1%
36	kythuatchonghanggia.vn Internet	16 words — < 1%

37	old.ueb.edu.vn Internet	16 words — < 1%
38	text.123doc.net Internet	16 words — < 1%
39	www.sbsc.com.vn Internet	16 words — < 1%
40	Hanoi National University of Education Publications	14 words — < 1%
41	agro.gov.vn Internet	13 words — < 1%
42	kinhtechungkhoan.vn Internet	13 words — < 1%
43	nguoilambaothanhhoa.vn Internet	13 words — < 1%
44	quochoitv.vn Internet	13 words — < 1%
45	tanphu.hochiminhcity.gov.vn Internet	13 words — < 1%
46	toc.123docz.net Internet	13 words — < 1%
47	Phạm T.T., Hoàng T.L., Đào Thị L.C., Ngô H.C., Nông Nguyễn K.N., Hoàng M.H., Nguyễn Q.T., William P.. "Chiến lược và chính sách phát triển lâm nghiệp thế giới", Center for International Forestry Research (CIFOR) and World Agroforestry Centre (ICRAF), 2020 Crossref	12 words — < 1%
48	imi-holding.com Internet	12 words — < 1%

49	lmhtx.bacgiang.gov.vn Internet	12 words — < 1%
50	tckhtm.tmu.edu.vn Internet	12 words — < 1%
51	vhnt.org.vn Internet	12 words — < 1%
52	www.bsc.com.vn Internet	12 words — < 1%
53	www.kas.de Internet	12 words — < 1%
54	apps.who.int Internet	11 words — < 1%
55	i.vietnamdoc.net Internet	11 words — < 1%
56	mountainscholar.org Internet	11 words — < 1%
57	pdfslide.tips Internet	11 words — < 1%
58	tuyengiaokontum.org.vn Internet	11 words — < 1%
59	www.baodaknong.org.vn Internet	11 words — < 1%
60	www.corenarm.org.vn Internet	11 words — < 1%
61	www.jahr.org.vn Internet	11 words — < 1%

62	www.thiennhien.net Internet	11 words — < 1%
63	documents1.worldbank.org Internet	10 words — < 1%
64	moit.gov.vn Internet	10 words — < 1%
65	tapchiconsan.org.vn Internet	10 words — < 1%
66	tapchicongthuong.vn Internet	10 words — < 1%
67	thongke.tourism.vn Internet	10 words — < 1%
68	thongkehatinh.gov.vn Internet	10 words — < 1%
69	toc.123doc.org Internet	10 words — < 1%
70	www.bidv.com.vn Internet	10 words — < 1%
71	www.doanhnghiepkinhthanh.vn Internet	10 words — < 1%
72	aecvcci.vn Internet	9 words — < 1%
73	baothainguyen.com.vn Internet	9 words — < 1%
74	boxitvn.blogspot.com Internet	9 words — < 1%

75	caphesach.vn Internet	9 words — < 1%
76	congdungtoiden.wordpress.com Internet	9 words — < 1%
77	doc.edu.vn Internet	9 words — < 1%
78	hkhktcd.vn Internet	9 words — < 1%
79	kinhtevadubao.vn Internet	9 words — < 1%
80	nxbkhkt.com.vn Internet	9 words — < 1%
81	socongthuonght.gov.vn Internet	9 words — < 1%
82	static.luatvietnam.vn Internet	9 words — < 1%
83	ueb.edu.vn Internet	9 words — < 1%
84	vietnam.unfpa.org Internet	9 words — < 1%
85	vnbusiness.vn Internet	9 words — < 1%
86	w3.lamdong.gov.vn Internet	9 words — < 1%
87	www.vpbank.com.vn Internet	9 words — < 1%

88 Bùi Thị Xuân Hương, Phạm Hà Châu Quế, Tuấn Trần Thế. "Bài học kinh nghiệm về kinh tế tuần hoàn của một số quốc gia châu Á và những hàm ý cho Việt Nam", Tạp chí điện tử Khoa học và Công nghệ Giao thông, 2025
Crossref 8 words — < 1%

89 Do Van Sy, Bui The Tam, Nguyen Van Thieu. "On the method for estimating technical coefficients of input-output analysis", Journal of Computer Science and Cybernetics, 2015
Crossref 8 words — < 1%

90 Hanoi Pedagogical University 2
Publications 8 words — < 1%

91 Pham T.T., Moeliono M., Nguyen T.H., Nguyen H.T., Vu T.H.. "Boi canh REDD+ Viet Nam: Nguyên nhân, doi tuong và the che", Center for International Forestry Research (CIFOR) and World Agroforestry Centre (ICRAF), 2012
Crossref 8 words — < 1%

92 baothuathienhue.vn
Internet 8 words — < 1%

93 baovemoitruong.org.vn
Internet 8 words — < 1%

94 chuyendoiso.dangcongsan.vn
Internet 8 words — < 1%

95 hocmoingay.blogspot.com
Internet 8 words — < 1%

96 khoamoitruongdothi.neu.edu.vn
Internet 8 words — < 1%

97 mientayvn.com
Internet 8 words — < 1%

98	sbv.gov.vn Internet	8 words — < 1%
99	tailieumienphi.vn Internet	8 words — < 1%
100	tapchitaichinh.vn Internet	8 words — < 1%
101	thoibaonganhang.vn Internet	8 words — < 1%
102	www.economica.vn Internet	8 words — < 1%
103	www.pso.hochiminhcity.gov.vn Internet	8 words — < 1%
104	www.vita.vn Internet	8 words — < 1%
105	zit.vn Internet	8 words — < 1%
106	Huế Phạm. "Phân tách các yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi cường độ năng lượng đối với các hoạt động dịch vụ vận tải Việt Nam", Tạp chí điện tử Khoa học và Công nghệ Giao thông, 2021 Crossref	7 words — < 1%
107	Cao Văn Phạm, Hữu Công Từ, Trọng Cang Võ. "Triển khai DMAIC nâng cao chất lượng sản phẩm trong ngành May mặc: Trường hợp nghiên cứu", Tập san Khoa học và kỹ thuật trường Đại học Bình Dương, 2024 Crossref	6 words — < 1%
108	vieclam24h.vn Internet	6 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF